

火电厂电气设备运行故障及处理措施的研究

孔令亚

华电克拉玛依发电有限公司 新疆克拉玛依 830000

摘 要: 随着社会经济的快速发展,火电厂电气设备的应用也越来越广泛,火电厂电气设备运行过程中出现的电气线路故障问题也随之增多。在火电厂电气设备运行过程中,电气线路出现故障问题会影响到火电厂电气设备的正常运行,严重的还会引发安全事故。所以,在实际应用中,要及时分析出电气线路故障问题产生的原因,并根据这些原因采取有效措施进行解决。本文主要对火电厂电气设备电气线路故障问题进行了分析,并提出了有效的解决方案。

关键词: 火电厂电气设备;电气线路;故障问题;探析

1 火电厂电气设备运行故障

在火电厂电气设备运行过程中,如果出现电气线路故障问题,会严重影响到火电厂电气设备的正常运行,严重时还会引发安全事故。所以,在实际应用中,要及时分析出火电厂电气设备电气线路故障问题产生的原因,并采取有效措施进行解决。从火电厂电气设备电气线路故障的表现来看,主要有以下几种:(1)电气线路在工作过程中发生短路问题,这种情况不仅会影响到火电厂电气设备的正常运行,严重的还会引发安全事故;(2)电气线路在工作过程中产生火花问题,这种情况不仅会影响到火电厂电气设备的正常运行,严重时还会引发火灾;(3)电气线路在工作过程中发生了接地问题,这种情况不仅会影响到火电厂电气设备的正常运行,严重时还会引发安全事故。

2 故障原因分析

①温度因素。温度是影响火电厂电气设备电气线路故障的主要因素,也是造成火电厂电气设备电气线路故障问题的重要原因之一。随着火电厂电气设备的应用越来越广泛,在实际运行过程中,会有大量的热量产生,如果不能及时将热量排出,就会导致火电厂电气设备出现故障。另外,如果火电厂电气设备电气线路中的温度过高,还会加速导线绝缘层老化、氧化等问题的出现。②机械摩擦因素。在火电厂电气设备运行过程中,由于机械摩擦问题导致的电气线路故障问题也越来越多。③人为因素。由于操作人员对电气线路缺乏了解,在实际操作过程中出现操作不当问题,都会影响到电气线路故障问题的解决。

3 火电厂电气设备运行故障及处理措施的研究

3.1 合理设计电缆通道

在设计电缆通道时,要充分考虑到电缆的负荷能力以及电缆的结构特点,要确保电缆能够承受一定的负荷,同时还要确保电缆能够运行在安全的范围之内。此外,还需要根据电缆的用途来合理设计电缆通道,例如,在对一些重要设备进行安装时,要尽量避免对一些重要设备进行干扰。为了确保电缆能够安全运行,设计人员在选择电缆通道时,需要充分考虑到电缆的防火性能以及防水性能等,从而确保电缆能够安全运行。在进行设计时要充分考虑到不同类型电缆的具体情况,在设计之前要充分了解施工现场的实际情况,并对施工图纸进行仔细核对。此外,还要对不同类型电缆在不同场合下所处的环境进行充分了解。为了避免影响到电缆通道的正常运行,设计人员需要在设计之前对相关数据进行全面分析和测算,保证所设计出来的方案是最为合理的。

3.2 加强对电气线路的维护管理

在火电厂电气设备运行过程中,电气线路是其中的重要组成部分,必须要加强对电气线路的维护管理,才能减少故障问题的发生。具体措施如下:首先,在使用电气设备时,必须要做好电气线路的保护措施,防止电气线路被损坏,影响到设备正常运行。其次,在使用完毕后必须要及时进行检查和维护,做好相关记录工作,保证电气设备能够正常运行。再次,在检查中要注意检查是否有出现损坏的现象,如果有出现损坏的情况要及时采取有效措施进行修复。最后,在检查中还可以运用红外成像技术和超声波检测技术等方式对电气线路进行

全面的检查和维护工作。通过以上方式对电气线路进行全面检查和维护管理,不仅可以有效减少设备故障问题的发生,还能保证设备能够正常运行。在实际应用中要根据不同设备和不同环境选择合适的维护方式进行全面维护管理工作。

3.3 触摸检修

接触式维修是一种很直接的维修方法,它能发现机器设备的缺陷。其主要原理是通过温度、振动、噪声等进行触觉检测,从而对其进行检测。与其它方法相比,该方法操作简便,造价低廉,所以在各类机器装备的维护中得到了普遍的使用。在实践中,接触式维修可以用来查找机器的“热点”,当机器的某一部分出现了过高的温度,则表示这个部分有可能出现了问题。在这种情况下,维修人员可以利用红外体温计等专用仪器对发热部位进行检测,从而确定出故障的部位及成因。另外,接触式维修也可以用来查找机器是否有震动、噪声等问题,若机器有不正常的震动或噪声,则表明该机器中有一些零件是松动或破损的,要立即进行维修。接触式修理不仅适用于机器设备的修理,还适用于电气的修理。例如,对电气有无安全问题,例如电流过载、短路等,都可以通过触碰电气的表面来进行检测。在这种情况下,维修人员利用安培计等专用仪器,对装置进行检测与诊断,进而确定出发生了什么问题,并提出了相应的维修对策。

因此,接触式维修技术是一种十分直观、简便、成本低廉的维修方法,它能有效地发现机器和电气的缺陷和潜在的安全问题。但应特别指出,在实施接触式维修时,必须遵守相关的安全规范,确保维修工人的人身安全。接触式维修还应与其它维修方法及手段相配合,以

保证维修的精度与效率。

3.4 直观检修

除了通过询问和嗅觉进行直观检修,还有其他的直观检修方式。其中,视觉检修是一种常见的方法。视觉检修主要是通过观察设备表面、元件的颜色、状况等外部特征,以及检查设备内部元件的连接状态、电容、电阻等参数来进行检修。视觉检修可以直观地观察到故障设备的表面、内部元件的状态和连接情况,能快速找到故障点,并采取相应的措施进行修复。另外,听觉检修也是一种直观检修方式。有些故障会发出噪音或者声音,通过听觉检修可以准确地判断故障的位置,并采取相应的措施进行修复。听觉检修需要有丰富的经验和敏锐的听力,能够有效地提高检修的准确率。

结束语

首先,要对火电厂电气设备电气线路故障进行全面的排查和分析,根据火电厂电气设备的实际情况制定科学合理的维修方案;其次,要加强对火电厂电气设备电气线路维护人员专业技能和综合素质的培训,提高维护人员对火电厂电气设备电气线路故障问题的诊断能力;最后,要定期对火电厂电气设备电气线路进行检查,发现问题及时解决。

参考文献

- [1] 李春彬, 顾跃跃. 关于火电厂电气设备电气线路故障问题的探析[J]. 中国设备工程, 2023(19): 266-268.
- [2] 杨泳全. 关于火电厂电气设备电气线路故障问题的探析[J]. 市场周刊·理论版, 2022(11).